

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.01.93.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 08.07.94 Bulletin 94/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite : PARKER
HANNIFIN RAK (S.A.) — FR.*

72 Inventeur(s) : Fuser Laurent.

73 Titulaire(s) :

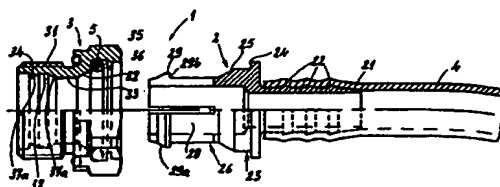
74 Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

54 Raccord pour conduit de fluides hydrauliques ou pneumatiques, notamment pour véhicule automobile.

57 L'élément mâle (2) est pourvu de dents d'endiquetage (29) mobiles radialement et l'élément femelle (3) comprend successivement, par rapport au sens d'engagement de l'élément mâle (2):

- une gorge (37) délimitée par des parois inclinées (37a) qui est positionnée de manière à ce que, lorsque les dents d'endiquetage (29) de l'élément mâle (2) sont engagées en elle, elle puisse retenir l'élément mâle (2) sans étanchéité du raccord (1), cette rétention étant suffisante pour résister à la pression du fluide sur l'élément mâle (2), mais toutefois insuffisante pour résister à une traction manuelle exercée sur celui-ci dans le sens de son retrait; et

- un épaulement (34) derrière lequel les dents d'endiquetage (29) peuvent venir s'enclencher lorsque l'engagement de l'élément mâle (2) est poursuivi, cet épaulement (34) permettant de retenir l'élément mâle (2) avec étanchéité du raccord (1).



**RACCORD POUR CONDUIT DE FLUIDES HYDRAULIQUES
OU PNEUMATIQUES, NOTAMMENT POUR
VEHICULE AUTOMOBILE**

La présente invention concerne un raccord pour
5 conduit de fluides hydrauliques ou pneumatiques, notamment
pour circuits de freinage ou d'alimentation en carburant
de véhicules automobiles.

Il est connu d'employer des raccords rapides dans
cette application spécifique, permettant de faciliter le
10 montage de ces circuits et les interventions ultérieures
sur ceux-ci.

Dans certains des raccords actuels, les parties
mâles et femelles sont inséparables après enclenchement
l'une dans l'autre. Cette impossibilité de démontage
15 limite les interventions sur le circuit et oblige à
l'interchangement de l'ensemble du raccord dans le cas où
des défauts dans la connexion seraient constatés.

Dans d'autres raccords, les parties mâles et
femelles sont séparables. Ces raccords, toutefois,
20 présentent l'inconvénient de comprendre une pluralité de
pièces constitutives qui risquent de se perdre lors du
démontage ou d'être oubliées lors du remontage. Il en
résulte de graves problèmes de sécurité sur les véhicules.

De plus, les raccords existants ne permettent pas
25 de visualiser immédiatement une connexion défectueuse, par
exemple, un enclenchement des parties mâles et femelles
non complètement réalisé, ce qui peut aboutir à une fuite
importante de fluide ou à une déconnexion subite du
raccord, avec les conséquences graves que cela peut
30 impliquer.

En outre, les raccords actuels peuvent être
démontés même par des personnes non habilitées à le faire
et non outillées en conséquence, ce qui n'est guère
souhaitable.

35 La présente invention vise à remédier à l'ensemble
de ces inconvénients.

A cette fin, dans le raccord qu'elle concerne, l'élément mâle est pourvu de dents d'encliquetage mobiles radialement et l'élément femelle comprend successivement, par rapport au sens d'engagement de l'élément mâle :

5 - une gorge délimitée par des parois inclinées, qui est positionnée de manière à ce que, lorsque les dents d'encliquetage de l'élément mâle sont engagées en elle, elle puisse retenir l'élément mâle sans étanchéité du
10 la pression du fluide sur l'élément mâle mais toutefois insuffisante pour résister à une traction manuelle exercée sur celui-ci dans le sens de son retrait, et

 - un épaulement derrière lequel les dents d'encliquetage peuvent venir s'enclencher lorsque
15 l'engagement de l'élément mâle est poursuivi, cet épaulement permettant de retenir l'élément mâle avec étanchéité du raccord.

Ainsi, l'invention procure un raccord qui présente toutes les garanties de sécurité puisqu'un mauvais montage
20 du raccord, dans lequel les dents d'encliquetage ne sont pas verrouillées derrière l'épaulement, occasionne une fuite de fluide suffisamment importante pour être immédiatement décelable par la personne intervenant sur le circuit, sans pour autant que la pression du fluide
25 provoque un échappement de la partie mâle du raccord et l'écoulement du fluide.

De préférence, le raccord est associé à un outil spécial permettant la séparation de l'élément mâle et de l'élément femelle, cet outil comprenant un alésage taraudé
30 permettant son vissage sur la partie filetée de l'élément femelle qui permet de monter l'élément femelle sur un des organes du circuit, et une cheminée intérieure délimitant intérieurement une cuvette tronconique, la paroi de la cheminée qui délimite cette cuvette étant apte, au cours
35 du vissage de l'outil sur l'élément femelle, à venir prendre appui contre les dents d'encliquetage de l'élément

mâle puis à les déplacer radialement de manière à les désenclencher de l'épaulement de l'élément femelle et à les amener dans la gorge précitée.

Ainsi, le raccord est rendu démontable mais ce
5 démontage ne peut s'effectuer qu'à l'aide de cet outil spécial, ce qui empêche une personne inexpérimentée ou non outillée d'y procéder.

Avantageusement, les dents d'encliquetage
précitées forment une seule et même pièce avec l'élément
10 mâle. Le raccord n'est ainsi pas constitué par une pluralité de pièces pouvant être perdues au démontage ou oubliées lors du remontage. Selon une forme de réalisation de l'invention, l'élément mâle comprend un prolongement tubulaire dans lequel sont aménagées des encoches axiales
15 délimitant entre elles des pattes élastiquement flexibles radialement, dont chacune est munie, sur sa face extérieure et à proximité de son extrémité libre, d'une des dents d'encliquetage précitées.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à
20 l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée du raccord qu'elle concerne.

Les figures 1 à 3 en sont des vues en coupe axiale
25 dans trois positions relatives de son élément mâle et de son élément femelle ; et

les figures 4 et 5 en sont des vues également en coupe axiale, équipé d'un outil spécial permettant la séparation de son élément mâle et de son élément femelle,
30 dans deux positions de cet outil et desdits éléments mâle et femelle.

Ce raccord 1 est destiné à être placé sur un circuit de fluides hydrauliques ou pneumatiques, notamment d'un véhicule automobile. Son élément mâle 2 comprend un
35 embout tubulaire 21 pourvu de saillies annulaires 22, pour l'engagement d'un conduit flexible 4, et son élément

femelle 3 comprend, du côté opposé à son ouverture destinée à recevoir l'élément mâle 2, une partie filetée 31 permettant son vissage à un organe du circuit (non représenté).

5 L'élément mâle 2 comprend une partie de corps 23 dans laquelle sont aménagés deux épaulements d'étanchéité 24,25 et, du côté du corps 23 opposé à l'embout 21, un prolongement tubulaire 26 dans lequel sont aménagées des encoches axiales 27, délimitant entre elles des pattes 28
10 élastiquement flexibles radialement, dont chacune est munie, sur sa face extérieure et à proximité de son extrémité libre, d'une dent d'encliquetage 29.

L'élément mâle 2 est réalisé en une seule pièce, par moulage ou fonderie.

15 Par "dent d'encliquetage", il faut entendre une saillie de section transversale plus ou moins triangulaire, comprenant successivement, dans le sens d'engagement de l'élément mâle 2 dans l'élément femelle 3, une paroi inclinée 29a formant une rampe apte à glisser
20 sur une partie complémentaire 32,33 de l'élément femelle 3, pour fléchir la patte 28 radialement vers l'intérieur, et une paroi 29b perpendiculaire à l'axe du raccord 1, apte à permettre le verrouillage des dents 29 derrière un épaulement 34 de l'élément femelle 3, après dépassement de
25 cet épaulement 34 par la dent 29 et rappel élastique de ladite patte flexible 28.

L'élément femelle, également réalisé en une seule pièce, comprend :

- une gorge 35 de réception d'un joint torique 5
30 d'étanchéité, ce joint 5 étant destiné à être déformé par l'élément mâle 2 ;

- un épaulement 36 destiné à coopérer avec l'épaulement 24 pour assurer l'étanchéité et la tenue à la pression du raccord 1, l'épaulement 25 étant, quant à lui,
35 destiné à coopérer avec la partie 32 servant à la flexion des pattes 28 ;

- l'épaulement 34 précité de verrouillage des dents d'encliquetage 29 ; et

- une gorge 37 aménagée entre la partie 33 permettant la déformation des dents 28 et l'épaulement 34, 5 délimitée par des parois inclinées 37a.

Comme cela apparaît en référence aux figures 1 à 3, les dents d'encliquetage 29, au cours de l'engagement de l'élément mâle 2 dans l'élément femelle 3, viennent tout d'abord au contact de l'épaulement 32, ce qui permet 10 de fléchir radialement vers l'intérieur les pattes 28, glissent le long de la paroi 33, puis pénètrent dans la gorge 37 (figure 2). Dans cette position, grâce à la paroi inclinée 37a antérieure, l'élément mâle 2 est retenu dans l'élément femelle 3 sans étanchéité du raccord 1, le 15 fluide sous pression pouvant fuir par les encoches 27 et l'espace existant entre la saillie annulaire délimitant l'épaulement 36 et l'épaulement conique 25. La rétention de l'élément mâle 2 que permet l'encliquetage des dents 29 dans la gorge 37 est suffisante pour résister à la 20 pression du fluide sur l'élément mâle 2, mais toutefois insuffisante pour résister à une traction manuelle exercée sur l'élément mâle 2 dans le sens de son retrait.

Si le mouvement d'engagement de l'élément mâle 2 est poursuivi, les pattes 28 sont fléchies vers 25 l'intérieur du fait du glissement des dents 29 contre la paroi inclinée 37a postérieure. Les dents 29 dépassent l'épaulement 34 et viennent se verrouiller derrière lui par rappel élastique des pattes 28 (figure 3). Dans cette position, le joint 5 est déformé et l'étanchéité du 30 raccord 1 est assurée.

Le raccord 1 ainsi conformé présente toutes les garanties de sécurité puisqu'une connexion défectueuse, dans laquelle les dents d'encliquetage 29 ne seraient pas verrouillées derrière l'épaulement 34, occasionnerait une 35 fuite de fluide suffisamment importante pour être immédiatement décelable par la personne intervenant sur le

circuit, sans pour autant que la pression du fluide ne provoque un échappement de l'élément 2 mâle du raccord et l'écoulement dudit fluide.

Les figures 4 et 5 montrent le raccord 1 tel qu'il vient d'être décrit, mais associé à un outil spécial 40 permettant la séparation de l'élément femelle 3 et de l'élément mâle 2. Cet outil 40 comprend un alésage taraudé 41 permettant son vissage sur la partie filetée 31 de l'élément femelle 3 et une cheminée intérieure 42 délimitant intérieurement une cuvette tronconique 43. La paroi de la cheminée 42 qui délimite cette cuvette 43 est apte, au cours du vissage de l'outil 40 sur l'élément femelle 3, à venir prendre appui contre l'extrémité des pattes 28 de l'élément mâle 2 puis à les déplacer radialement, de manière à les désenclencher de derrière l'épaule 34 et à les amener dans la gorge 37 précitée (figure 5). Une traction manuelle exercée sur l'élément mâle 2 permet le désengagement des dents 29 de la gorge 37 et, par conséquent, le retrait de l'élément mâle 2.

Ainsi, le raccord 1 est rendu démontable mais uniquement à l'aide de cet outil 30 spécial, ce qui empêche une personne inexpérimentée ou non outillée d'y procéder.

REVENDEICATIONS

1 - Raccord pour conduit de fluides hydrauliques ou pneumatiques, notamment pour véhicule automobile, caractérisé en ce que son élément mâle (2) est pourvu de
5 dents d'encliquetage (29) mobiles radialement et en ce que l'élément femelle (3) comprend successivement, par rapport au sens d'engagement de l'élément mâle (2) :

- une gorge (37) délimitée par des parois inclinées (37a), qui est positionnée de manière à ce que,
10 lorsque les dents d'encliquetage (29) de l'élément mâle (2) sont engagées en elle, elle puisse retenir l'élément mâle (2) sans étanchéité du raccord (1), cette rétention étant suffisante pour résister à la pression du fluide sur l'élément mâle (2), mais toutefois insuffisante pour
15 résister à une traction manuelle exercée sur celui-ci dans le sens de son retrait ; et

- un épaulement (34) derrière lequel les dents d'encliquetage (29) peuvent venir s'enclencher lorsque l'engagement de l'élément mâle (2) est poursuivi, cet
20 épaulement (34) permettant de retenir l'élément mâle (2) avec étanchéité du raccord (1).

2 - Raccord selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est associé à un outil spécial (40) permettant la séparation de l'élément mâle (2) de l'élément femelle
25 (3), cet outil (40) comprenant un alésage taraudé (41) permettant son vissage sur la partie filetée (31) de l'élément femelle (3) qui permet de monter l'élément femelle (3) sur un des organes du circuit, et une cheminée intérieure (42) délimitant intérieurement une cuvette tronconique (43), la paroi de la cheminée (42) qui
30 délimite cette cuvette (43) étant apte, au cours du vissage de l'outil (40) sur l'élément femelle (3), à venir prendre appui contre les dents d'encliquetage (28) de l'élément mâle (2) puis à les déplacer radialement de
35 manière à les désenclencher de derrière l'épaulement (34)

de l'élément femelle (3) et à les amener dans la gorge (37) précitée.

3 - Raccord selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que les dents
5 d'encliquetage (29) forment une seule et même pièce avec l'élément mâle (2).

4 - Raccord selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément mâle (2) comprend un prolongement tubulaire (26) dans lequel sont aménagées des encoches
10 axiales (27) délimitant entre elles des pattes (28) élastiquement flexibles radialement, dont chacune est munie, sur sa face extérieure et à proximité de son extrémité libre, d'une des dents d'encliquetage (29) précitées.

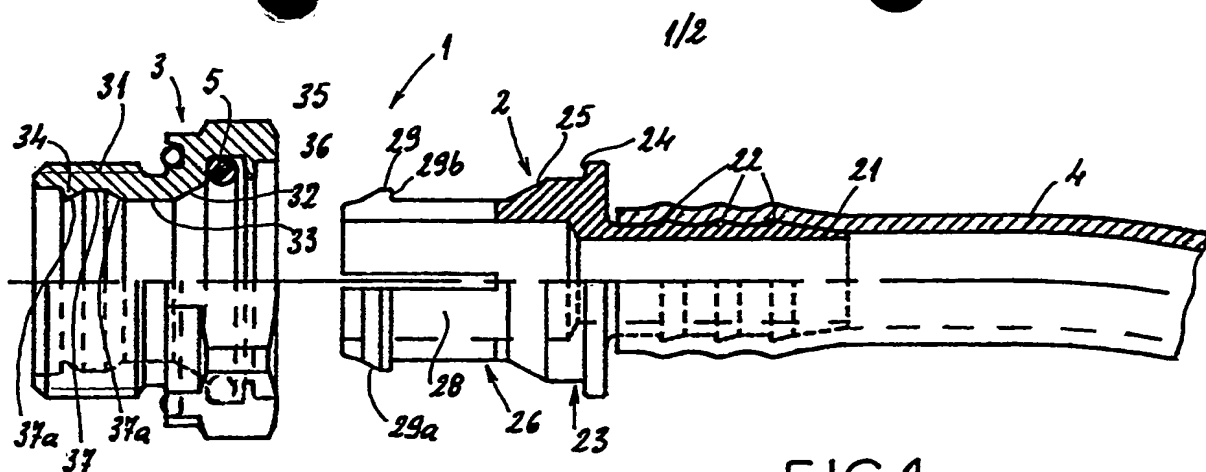


FIG 1

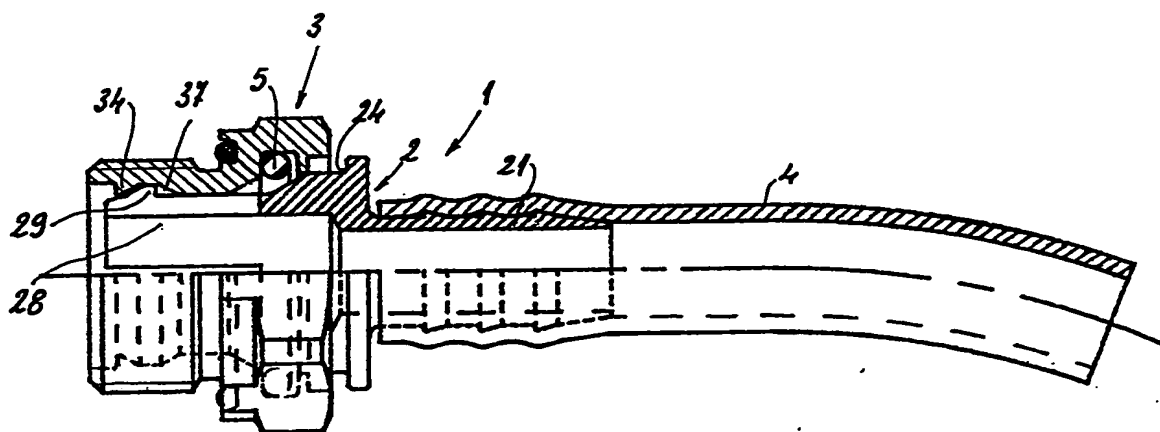


FIG 2

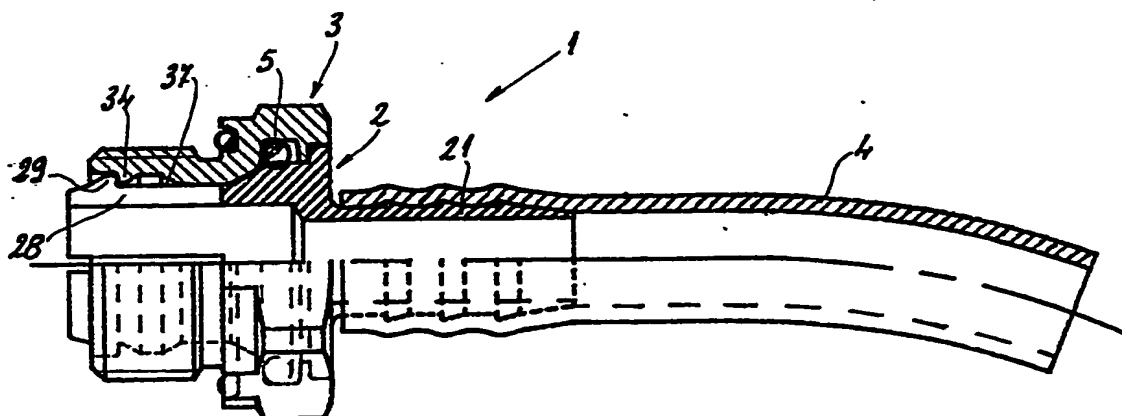


FIG 3

2/2

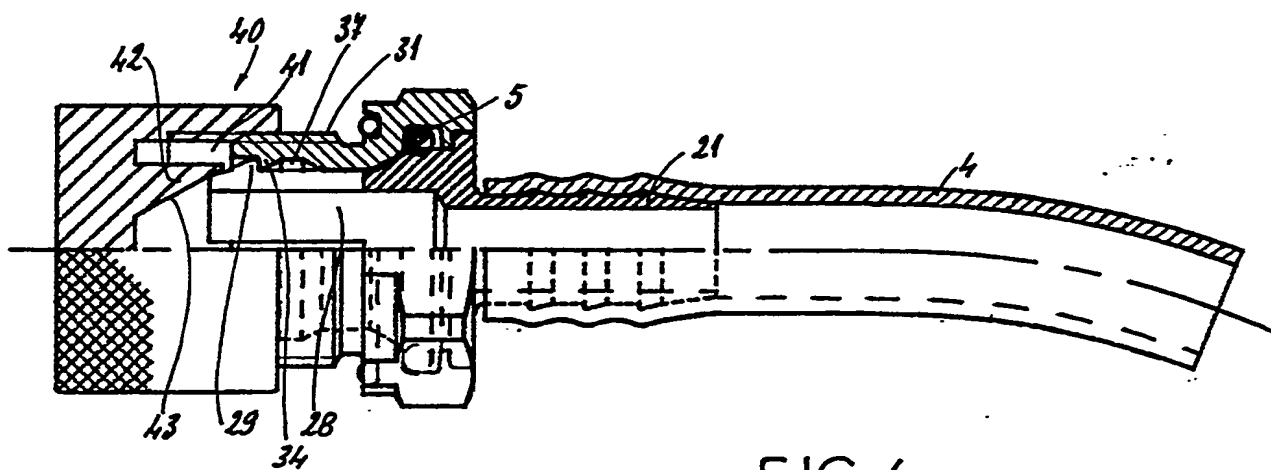


FIG 4

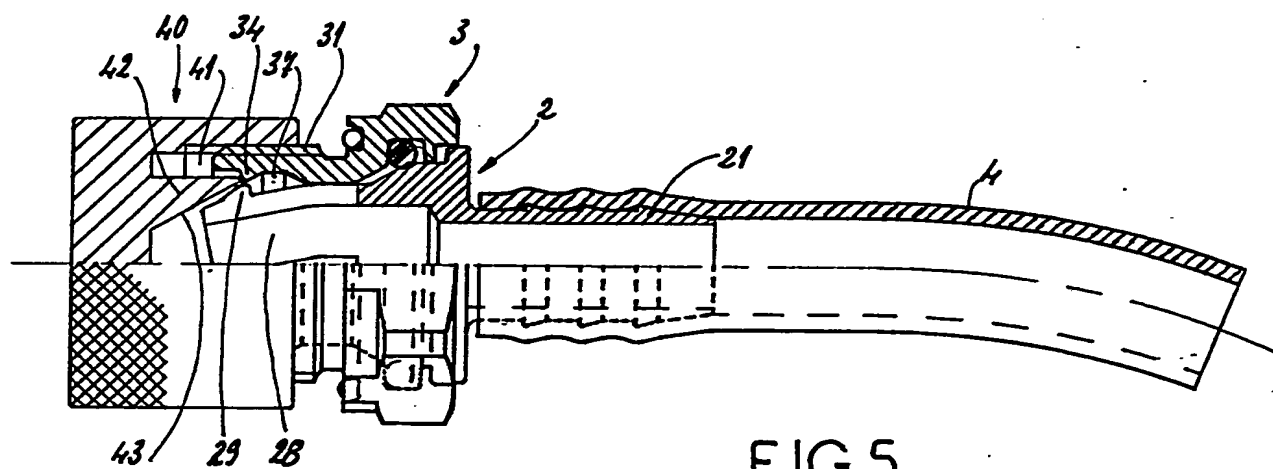


FIG 5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 128 227 (BELL-HERMETIC ARMATURENWERKE GMBH & CO. KG) * abrégé; figures * * page 10, ligne 15 - page 11, ligne 14 * * page 11, ligne 35 - page 12, ligne 18 *	1-4
A	AT-B-388 426 (DEKLE) * page 2, ligne 18 - page 2, ligne 23; figures 1,2,16 * * page 6, ligne 1 - page 6, ligne 38 *	1,4
A	FR-A-2 392 312 (OHLSSON) * revendications; figures *	1-4
A	US-A-3 837 690 (FRASER, JR. ET AL.) * abrégé; figures *	1,2
A	WO-A-8 303 130 (OHLSSON) * abrégé; figures *	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16L
Date d'achèvement de la recherche 26 AOUT 1993		Examinateur NEUMANN E.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		